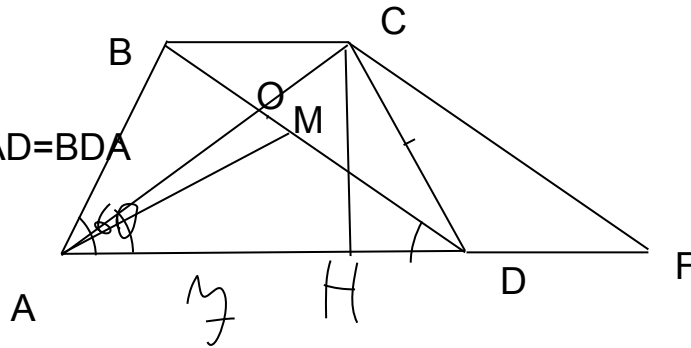


В трапеции ABCD $AD=7$, диагонали $= \sqrt{37}$, а угол $\angle BAD=60^\circ$. На диагонали BD расположены точка M так, что $BM:MD=3:5$. Какую из сторон трапеции BC и CD пересечёт продолжение отрезка AM

ACF - p/6
 $\angle CBD = \angle CFD$
 $\angle CBD = \angle BDA$
 $\angle CFD = \angle CAD \Rightarrow \angle CAD = \angle BDA$
 $\triangle ABD \sim \triangle ACD$



tip01 постарайся найти боковую сторону трап
 tip02 найди AB из тр-ка ABD

$$AC=BD=\sqrt{37}$$

$$BM:MD=3:5$$

$$BM=\frac{3}{8}\sqrt{37}$$

$$MD=\frac{5}{8}\sqrt{37}$$

Продолжение AM пересечет BC только если точка M будет ближе к B чем точка пересечения диагоналей
 Т.к. $BD=AC$, то $BO=CO$ и $AO=DO$

$$37=49+x^2-14x\cos 60$$

$$x^2-7x+12=0$$

$$x_1=4; x_2=3$$

$$1) AB=4$$

$$HD=CD/2=2$$

$$BC=7-2\cdot 2=7-4=3$$

$$\triangle AOD \sim \triangle BOC \quad k=BC/AD=3/7 \Rightarrow OC=3/7\cdot AO$$

$$BM/MD=3/5$$

$$OC/AO=3/7$$

Точка O ближе к BC, чем M \Rightarrow AM пересечет CD

$$2) AB=3$$

$$HD=CD/2=1,5$$

$$BC=7-2\cdot 1,5=7-3=4$$

$$\triangle AOD \sim \triangle BOC \quad k=BC/AD=4/7 \Rightarrow OC=4/7\cdot AO$$

$$BM/MD=3/5$$

$$OC/AO=4/7$$

Точка O ближе к BC, чем M \Rightarrow AM пересечет CD

Ответ: пересекает CD